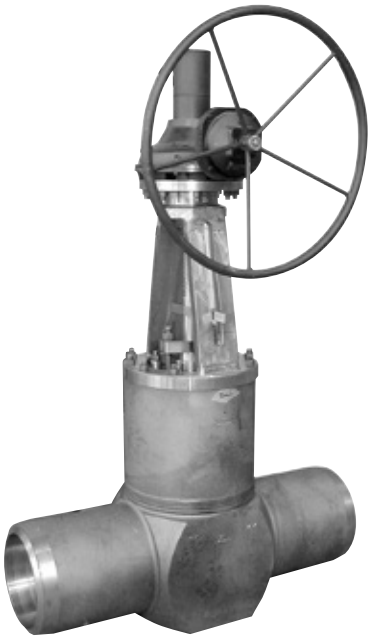
PENTAIR

SEMPELL

Válvulas Raisteam de acero forjado de compuerta de junta energizada - extremos para soldadura a tope o embridados



Índice

1	**Almacenamiento de las válvulas**	**1**
1.1	Preparación y conservación con vistas al embarque	1
1.2	Requisitos para la manipulación	1
1.3	Almacenamiento y conservación antes de la instalación	2
2	**Instalación**	**2**
2.1	Preparación antes de la instalación	2
2.2	Instrucciones de instalación	2
2.3	Verificación de la válvula antes de arrancar	3
2.4	Verificación periódica de la válvula durante el servicio	3
	Tabla I: Par de los pernos de la empaquetadura	4
	Tabla II: Par para los pernos de la tapa	4
	Guía de resolución de problemas	4
2.5	Ajuste de los actuadores eléctricos	4
3	**Instrucciones de operación y mantenimiento**	**5**
Especificaciones de materiales Válvulas de compuerta		**6**
3.2	Dispositivo de seguridad	7
4	**Extracción de la válvula**	**9**
5	**Lubricantes y herramientas especiales**	**10**
5.1	Lubricantes	10
5.2	Herramientas especiales	10
	Tabla III: Lista de grasas y lubricantes	10
6	**Instrucciones de seguridad operativas (O.S.I.) según requisitos de PED**	**10**

Sección 1 - Almacenamiento de las válvulas

1.1 Preparación y conservación con vistas al embarque

Todas las válvulas se empaquetan de forma adecuada para proteger las piezas susceptibles de deterioro durante el transporte y el almacenamiento en destino. De manera particular se deberían adoptar las siguientes precauciones:

1. Las válvulas deben empaquetarse con la cuña en posición cerrada.

1a. Válvulas con extremos para soldadura a tope: la superficie de los extremos para soldar se debería proteger con un protector apropiado como Deoxaluminite. Los extremos se cerrarán con discos de contrachapado o plástico fijados en su borde mediante tiras adhesivas.

1b. Válvulas con extremos embridados: las superficies de cierre de las bridas (superficies elevadas) de las válvulas se protegerán con una grasa protectora adecuada. Las caras de los extremos de las válvulas deben protegerse con discos de plástico o madera fijados mediante tiras adhesivas.

2. Todas las válvulas actuadas deben disponerse de manera segura sobre paletas o en cajas, prestando atención particular de que no se proyecte ninguna pieza del actuador fuera del embalaje.
3. El tipo de empaquetado debe estar definido en el pedido del Cliente y será apropiado para asegurar un transporte seguro hasta el destino final y su eventual conservación antes de la instalación.

1.2 Requisitos para la manipulación

A - Válvulas empaquetadas

Paletas: La elevación y manipulación de las válvulas empaquetadas en paletas se hará mediante una carretilla elevadora, con las horquillas adecuadas.

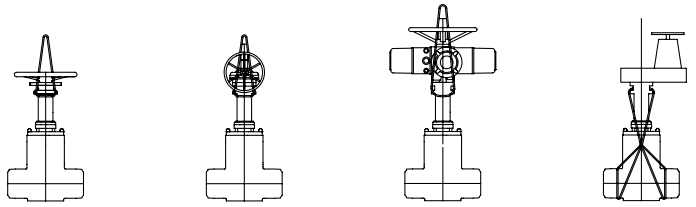
Cajas: El levantamiento de válvulas empaquetadas en cajas se llevará a cabo en los puntos de izado y en la posición de centro de gravedad que se hayan señalado. El transporte de todo el material empaquetado debe ser llevado a cabo de forma segura y cumpliendo los reglamentos locales de seguridad.

B - Válvulas desempaquetadas

1. El levantamiento y la manipulación de estas válvulas se tienen que llevar a cabo empleando medios apropiados y respetando los límites de peso. La manipulación debe llevarse a cabo en paletas, protegiendo las superficies mecanizadas para evitar cualquier daño.
2. En el caso de válvulas de grandes dimensiones, el eslingado y enganche de la carga debe llevarse a cabo mediante el uso de utensilios apropiados (bridas, ganchos, pasadores, cuerdas) y se deben cargar útiles de equilibrado para impedir que caigan o se muevan durante el izado y la manipulación.

Pentair se reserva el derecho a cambiar el contenido sin previo aviso SEMLT-0002-ES-1309

Eslingado de la válvula



Válvulas de compuerta

Figura no. 1

1.3 Almacenamiento y conservación antes de la instalación

En caso de que las válvulas deban almacenarse antes de la instalación, el almacenamiento tiene que llevarse a cabo de una manera controlada, y tiene que llevarse a cabo en conformidad con los siguientes criterios:

1. Las válvulas deben ser almacenadas en un recinto cerrado, limpio y seco.
2. La cuña debe estar en posición cerrada, y las caras externas deben estar protegidas con discos de plástico o madera fijados con cintas adhesivas. Si es posible, mantenga la protección original.
3. Se deben efectuar inspecciones periódicas en la zona de almacenamiento para verificar que se mantengan las condiciones acabadas de mencionar.

- Los paquetes recibidos no se deben poner directamente sobre el suelo.
- No se deben exponer los paquetes recibidos a la intemperie ni a la luz solar directa.
- Compruebe el empaquetamiento cada dos meses.

Nota

El almacenamiento en un área abierta para un período limitado se puede considerar sólo en caso de que las válvulas tengan un empaquetamiento apropiado (embalaje en cajas forradas con papel alquitranado, y con el contenido bien protegido con sacos de barrera).

Aviso

Para la manipulación y/o izado de la válvula, el equipo de izado (pasadores, ganchos, etc.) se debe dimensionar y seleccionar teniendo en cuenta el peso de la válvula indicado en la lista de envío y/o en la nota de entrega. El izado y la manipulación deben ser llevados a cabo sólo por personal cualificado.

No emplee los puntos de izado situados en el actuador, si los hubiere, para izar la válvula. Estos puntos de izado son exclusivamente para el actuador.

Se debe actuar con precaución durante la manipulación para evitar que este equipo pase por encima de trabajadores o por encima de cualquier lugar donde una posible caída pueda causar daños. En todo caso, se deberán respetar los reglamentos locales de seguridad.

Sección 2 - Instalación

2.1 Preparación antes de la instalación

1. Extraiga cuidadosamente la válvula del embalaje de envío (caja o paleta) evitando causar daños a la válvula o, en caso de válvulas automatizadas, al actuador eléctrico o neumático/hidráulico o a la instrumentación.
2. Las válvulas son expedidas con sus extremos protegidos con tapones y una delgada capa de grasa protectora. Antes de instalar la válvula, extraiga los tapones y limpie cuidadosamente; luego desengrase ambas superficies con un disolvente. Limpie el interior de la válvula con un paño limpio.
3. Confirme que los materiales de construcción relacionados en las placas de características de la válvula (servicio y temperatura) sean los apropiados para el servicio al que se destina y que son como se especifica.
4. Defina la orientación de montaje preferida con respecto a la presión del sistema. Si los hay (ver la flecha en el cuerpo), identifique los lados de aguas arriba y aguas abajo.

Aviso

Vea el manual de usuario del actuador para la preparación del actuador.

2.2 Instrucciones de instalación

Las válvulas de compuerta se instalan normalmente en tubería horizontal con vástago vertical. Estas válvulas pueden también instalarse en tubería vertical u horizontal con el vástago en otros sentidos que el vertical, pero el mantenimiento es mucho más difícil.

Para temperaturas de operación por encima de 200°C (392°F) se recomienda el aislamiento térmico del cuerpo de la válvula.

Aviso

Antes de izar o manipular la válvula o el conjunto válvula/actuador, cerciórese de que no tiene limitación para llevarlo a cabo. Compruebe si hay algunas advertencias de seguridad en los puntos de izado de la válvula o del actuador (ETIQUETA ROJA RÍGIDA), y, si hay, busque el documento correspondiente en el manual de usuario que describe cómo operar en condiciones de seguridad.

La manipulación y el izado de las válvulas durante la instalación DEBE llevarse a cabo siguiendo los mismos criterios e instrucciones que se describen en los puntos anteriores "1.2 Requisitos para la manipulación" y "1.3 Almacenamiento y conservación antes de la instalación".

Aviso

Verifique que la dirección del flujo de la línea se corresponde con el sentido de la flecha que aparece en el cuerpo de la válvula. Las válvulas sin la flecha son bidireccionales.

A - Válvulas con extremos para soldadura a tope

1. Abra la válvula.
2. Posicione la válvula y compruebe la alineación con la tubería, y luego proceda a la soldadura, siguiendo los procedimientos aplicables de soldadura.

Aviso

Antes de soldar, cerciórese de que la válvula esté completamente abierta.

B - Válvulas embridadas

1. Posicione la válvula entre las dos bridas de la tubería y ponga la junta de cierre entre la brida de la válvula y la de la tubería. Asegure que está posicionada correctamente.
2. Monte la válvula a la tubería por medio de pernos, que se apretarán siguiendo el método de cruzamiento.
3. Alcance el par requerido de la válvula de forma progresiva.

Importante

Se recomienda efectuar la limpieza a chorro de la tubería antes de la instalación de la válvula. Si esto no es posible, las válvulas deben ajustarse con la cuña en posición plenamente abierta antes de iniciar el enjuague.

2.3 Verificación de la válvula antes de arrancar

1. Apriete la empaquetadura sólo lo suficiente para evitar fugas en el vástago. Un exceso de apriete disminuirá la vida de la empaquetadura y aumentará el par de operación. Las cifras de par de empernado para los pernos de la empaquetadura se pueden calcular como se indica en la Tabla I.
2. Compruebe la operación de la válvula llevándola a las posiciones "totalmente abierta" y "totalmente cerrada".

Importante

Si el sistema de tuberías está presurizado con agua para ensayo, y en caso de que el sistema de tuberías haya sido cerrado durante mucho tiempo después de ensayar, se deberían seguir las siguientes recomendaciones.

a. Use un inhibidor de corrosión con el agua para presurizar el sistema de tuberías.
b. Después del ensayo, se debería eliminar la presión del sistema de tuberías y vaciar completamente el agua de ensayo.

3. Si la válvula está equipada con actuador eléctrico, consulte el párrafo 2.5 para instrucciones acerca del ajuste del actuador.

2.4 Verificación periódica de la válvula durante el servicio

A - Comprobaciones normales

1. Verifique cada medio mes que no haya fugas de la empaquetadura o en el área cuerpo/tapa. Si se ha detectado alguna fuga de la empaquetadura, apriete las tuercas del collarín (fig. 4, pos. 17) con lentitud y de manera uniforme hasta que se detenga la fuga, como se indica en Tabla I. Si la fuga se ha detectado entre el cuerpo y la tapa, apriete las tuercas (fig. 4, pos. 10 para las válvulas de compuerta y globo; fig. 6 pos. 9 para válvulas de retención) como se indica en Tabla II. Si la fuga no se detiene, se debe proceder a la sustitución de la junta cuerpo/tapa o sustituir la empaquetadura.
2. Cada 3-6 meses, dependiendo de la frecuencia de operación, verifique el engrasado de los cojinetes y de la rosca del vástago.
3. Para válvulas actuadas, además de lo anterior, sírvase consultar también los avisos en el manual del actuador.

B - Acciones preventivas

1. Cada seis meses verifique el apriete de los pernos del collarín.
2. Cada 6 meses para válvulas motorizadas y cada 8 meses para válvulas operadas manualmente, engrase el vástago y los cojinetes.
3. Cada 4 años desmonte las válvulas de servicios críticos y/o las válvulas actuadas, verifique las superficies de los asientos y vuelva a pulimentarlas cuando sea necesario. Sustituya la junta de la tapa y la empaquetadura y limpie el eje.
4. Para el actuador, proceda como queda indicado en su manual de mantenimiento.

Guía de resolución de problemas

Síntoma	Causa posible	Solución
Fuga en la empaquetadura del vástago	1. Tuercas de la brida del prensa-estopas demasiado flojas 2. Empaquetadura dañada	1. Apriete las tuercas de la brida del prensa-estopas. Compruebe el par 2. Sustituya la empaquetadura
Fuga en la junta cuerpo-tapa	1. Empernado flojo de la junta (fig. 4, pos.10) 2. Daño de la junta	1. Apriete los pernos (fig. 4, pos.10) 2. Sustituya la junta
Fuga de la válvula	1. Válvula no totalmente cerrada 2. Residuos atrapados en la válvula 3. Superficie de cierre dañada	1. Cierre la válvula 2. Efectúe un ciclo y enjuague (con la válvula abierta) para eliminar los residuos 3. Recondicione la superficie del asiento
Operación espasmódica	1. Empaquetadura demasiado apretada	1. Afloje las tuercas del collarín, efectúe un ciclo de la válvula, vuelva a apretar
Fuga en el contraasiento	1. Daño en el contraasiento	1. Reacondicione la superficie del contraasiento

2.5 Ajuste de los actuadores eléctricos

1. Se ha hecho un cálculo de par para cada válvula equipada con actuador. El tamaño del actuador se selecciona sobre la base del cálculo.
2. El par calculado se ajusta en la dirección de apertura y de cierre en el actuador. Este par se calcula para que se ajuste a la válvula.
3. Antes de montar un actuador a la válvula, es necesario comprobar:
   - los datos técnicos del actuador;
   - el par correcto de ajuste;
   - la instrucción de operación.
4. Ajuste del actuador para válvulas de COMPUERTA.

Aviso

- En la dirección abierta, sólo se tiene que ajustar el limitador con el final de carrera. En caso que el final de carrera no esté ajustado, el contraasiento será destruido por el par excesivo.
- En la dirección de cierre, el limitador mecánico tiene que ajustarse también con el final de carrera como el primer paro. El limitador de par en la posición de cierre tiene que ajustarse como un segundo paro.
- El ajuste de los finales de carrera en ambas posiciones de paro final se tiene que manipular cuando el actuador se monte en la válvula según las instrucciones de operación.
- El ajuste de la válvula de compuerta en cuña es el mismo que para la válvula de compuerta en paralelo.

Por esta razón, observe que:

- el par calculado tiene que ajustarse;
- el tiempo de cierre no debe ser excesivamente breve, porque la energía en la posición bloqueada de cierre depende de la velocidad del actuador;
- se debe evitar el ensayo llevado a cabo sin presión bajo el pistón, porque el actuador corre a toda velocidad hacia el asiento sin ninguna reacción.

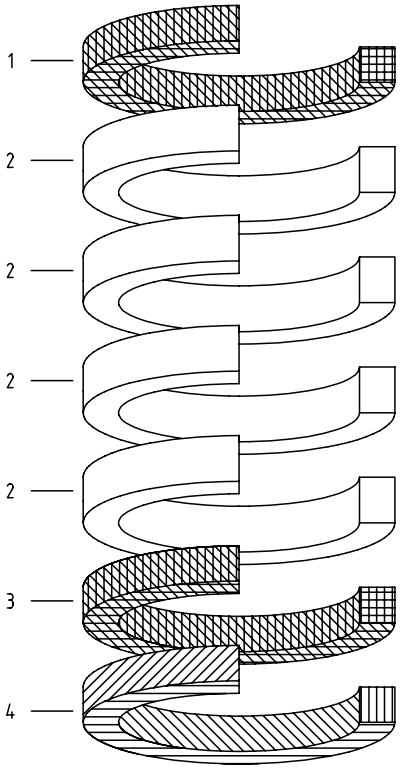
¡¡ LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SE DEBEN CERRAR SÓLO POR POSICIÓN Y NO POR PAR !!

Tabla I: Par de los pernos de la empaquetadura

Diámetro del vástago		Diámetro del perno	Par
pulg.	mm	mm	Nm
1	25,4	M16	14
1,25	31,75	M16	14
1,375	34,92	M20	18
1,75	44,45	M20	18
2	50,8	M24	20
2,25	57,15	M24	20
2,5	63,5	M27	23
2,75	69,85	M27	23
3	76,2	M27	23
3,25	82,55	M30	28
3,75	95,25	M33	35

Tabla II: Par para los pernos de la tapa

Diámetro		Par
pulg.	mm	Nm
3/8	M10	30
1/2	M12	70
5/8	M16	140
3/4	M20	260
1	M24	580
1 1/8	M27	760
1 1/4	M30	1350



1 = Grafito puro en alambre
2 = De 3 a 4 anillos de grafito puro con una densidad de 1,8 g/cm³
3 = Grafito puro en alambre
4 = Anillo de tierra

Figura no. 2

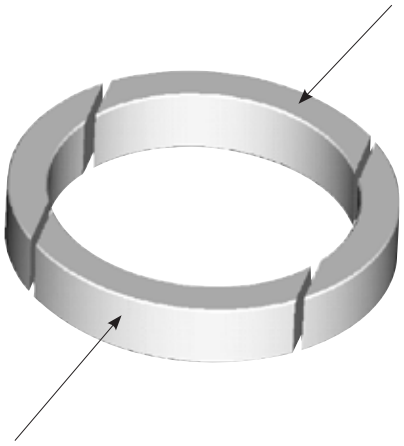


Figura no. 3

Sección 3 - Instrucciones de operación y mantenimiento

Las válvulas RAISTEAM no precisan de cuidados especiales para funcionar de manera apropiada. Las siguientes instrucciones nos ayudarán a dar una vida de servicio prolongada y satisfactoria.

Precauciones

- Cerciórese de llevar a cabo una verificación periódica de la válvula tal como se describe en el párrafo 2.4.
- En el caso de las válvulas actuadas, siga siempre las instrucciones específicas dadas por el fabricante del actuador.
- Nunca cambie el ajuste del par y/o de los finales de carrera que han sido cuidadosamente ajustados durante el ensayo final en nuestro taller.

Importante

- Para asegurar el apriete de la junta de cierre de presión, los pernos de empuje han de ser apretados cuando la válvula esté bajo un ensayo de presión hidrostática plena o durante 24 horas en operación.
- Se recomienda una inspección anual del par del empernado.

3.1. Instrucciones de operación y mantenimiento

Sírvase consultar fig. 4.

Montaje

1. Se debe proceder a la limpieza de todas las piezas. Se precisa de una inspección visual para asegurar que no haya cuerpos extraños en el interior.
2. La superficie interior del anillo del asiento (29.1) se tiene que recubrir cuidadosamente para evitar todo defecto.
3. Las superficies de las dos placas de la cuña (28.1) se tienen que recubrir para evitar todo defecto.
4. Las dos placas de la cuña (28) se tienen que montar con los dos separadores (37) y con el vástago (20). Inserte ahora esta unidad en el cuerpo.
5. Inserte la tapa (2) en el cuerpo. Cerciórese de que el operador lleva guantes para asegurar un cuidadoso montaje de la junta de grafito puro (7), cubierta con entradas de acero inoxidable.
6. El anillo (6) y las cuatro piezas del anillo de segmentos (5) se deben montar sobre la junta (7). El anillo de segmentos tiene que situarse en la ranura del cuerpo.

Importante

El anillo de segmentos tiene que ser fijado mediante el anillo de seguridad. Cerciórese de que el anillo de segmentos está en la posición correcta.

7. La tapa debe ser llevada a su posición con los necesarios pernos y tuercas. Para el par necesario, véase Tabla 2.
8. Instale el anillo de tierra (13), la empaquetadura de grafito puro y dos anillos a la cajera (véase fig. 2). El operador NECESARIAMENTE debe llevar guantes.
9. La empaquetadura se apretará con el collarín (15) y la brida del collarín (16) mediante el anillo partido (19) en el interior. Monte las tuercas con los pernos con el par indicado en la Tabla I.
10. Instale el indicador (25) en el vástago.
11. Monte la tuerca de la horquilla (21), los dos cojinetes (22) y las dos juntas tóricas (32) a la horquilla con el engrasador, y luego la brida del reductor/actuador con los pernos.
12. Monte el volante, el reductor o el actuador en la válvula.

Desmontaje

1. Para un correcto desmontaje es necesario seguir a la inversa las instrucciones de montaje.
2. Siga esta observación especial para desmontar el anillo del asiento: en la parte superior del cuerpo, en el área del anillo de segmentos, hay algunos orificios para extraer dos partes del anillo de segmentos usando una clavija y un martillo.

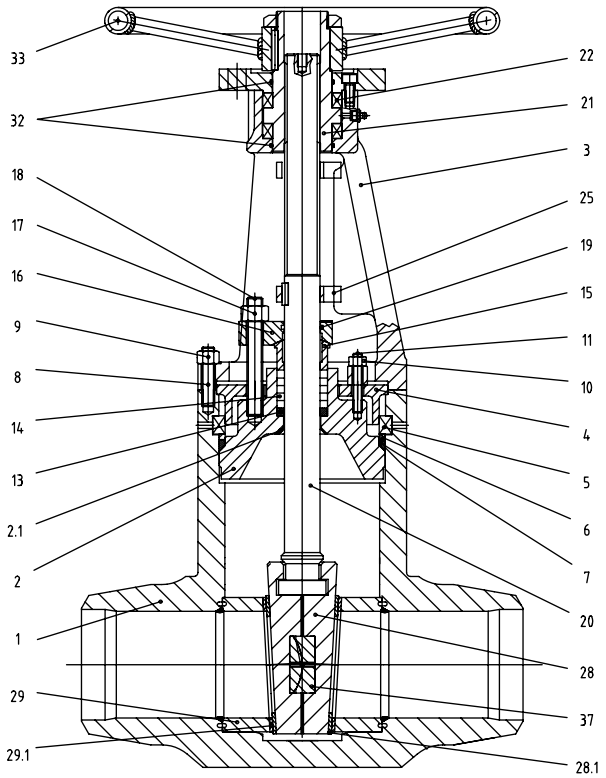
Advertencias

En primer lugar, separe las dos partes del anillo de segmentos como se indica en la fig. 3, y luego las dos partes restantes.

Repuestos recomendados

Sírvase consultar fig. no. 4

- Junta (7)
- Anillo de tierra (13)
- Empaquetadura (14)
- Tuerca de la horquilla (21)
- Cojinetes (22)
- Vástago (20)
- Cuña de dos placas de compuerta (28) con las dos piezas separadoras (37)



Válvulas de compuerta

Figura no. 4

Figura GA251.6012 a GA251.6015

Fig.	Clase	PN
GA251.6012	900	09 (160)
GA251.6013	1500	15 (250)
GA251.6014	2500	25 (500)
GA251.6015	4500	45 (720)

Combinación de materiales s/ API 600

Artículo	Superficie de asiento del cuerpo 29.1	Superficie de asiento cuña 28.1	Vástago 20	Contra-asiento 2.1
1	13% Cr	13% Cr	13% Cr	13% Cr
5	Stellite	Stellite	13% Cr 17% Cr *	13% Cr
8	Stellite	13% Cr	13% Cr	13% Cr
12	F316/ Stellite	F316/ Stellite	F316 ó 17,4 PH por debajo de 450°C	F316

* Más de 450°C

Especificaciones de materiales

	11	12	13	14	15	16	17	18
Artículo	**-20°C - 425°C** **A105 C22.8** **1.0460**	**-46°C - 425°C** **LF2 TT5** **1.0411**	**200°C - 540°C** **F1 15Mo3** **1.5415**	**250°C - 550°C** **F12 13CrMo44** **1.7335**	**400°C - 575°C** **F22 10CrMo910** **1.7380**	**500°C - 650°C** **F91 P91** **1.4903**	**38°C - 450°C** **15CuNiMoNb5** **1.6368**	**130°C - 650°C** **F316 X6CrNiNb1810** **1.4550**
1 Cuerpo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
2 Tapa	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
3 Horquilla	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105
4 Anillo de seguridad	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105
5 Anillo de segmentos	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
6 Anillo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
7 Junta	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro
8 Pernos	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7
9 Tuercas	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H
10 Tuercas	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H
11 Pernos	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7
13 Anillo de tierra	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122	17Cr 1.4122
14 Empaquetadura	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro
15 Collarín	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6
16 Brida del collarín	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105
17 Tuercas del collarín	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194.8
18 Pernos	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B8	A193 B8	A193 B8	A193 B7	A193 B8
19 Anillo partido	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro
21 Tuerca del vástago	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2	Bronce B 148 gr.B o Ni-resist D2
22 Cojinetes	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero
25 Indicador	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	F316
28 Cuña	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
29 Anillo del asiento	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
32 Junta tórica	Viton	Viton	Viton	Viton	Viton	Viton	Viton	Viton
33 Volante	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero
37 Cuña de distancia	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6

3.2 Dispositivo de seguridad (Accesorio 8)
Protección frente a la sobrepresión para dos direcciones de válvulas de compuerta: Instrucciones de montaje y mantenimiento

Componentes del dispositivo de seguridad
El dispositivo de seguridad está compuesto de las siguientes piezas:

1. **Boquilla en el cuerpo (acc. 9)**
   El material de la boquilla de seguridad concuerda con el material del cuerpo de la válvula.

2. **Válvula de seguridad de globo con dispositivo de bloqueo en posición abierta**
   Esta válvula de globo de seguridad se entregará sin soldar, como pieza separada. El material de la válvula de globo de seguridad concuerda también con el material del cuerpo de la válvula de compuerta con extremos para soldadura a tope, idóneos para una conexión a tubo de 15 mm (diámetro interior). La disposición del cuerpo de válvula de globo de seguridad se ajusta a la de la válvula de compuerta.

3. **Unidad de disco de ruptura con una sección longitudinal de tubo de 60 mm. Material general F12 (13CrMo44).**
   Esta unidad se entregará también como una pieza separada. El disco de ruptura se recomienda como pieza de repuesto.

Instalación del dispositivo de seguridad en destino a cargo del usuario.
Para evitar cualquier peligro de carácter personal, es obligatorio llevar a cabo la instalación del dispositivo de seguridad siguiendo estas instrucciones.
El tubo de conexión entre la boquilla y la válvula de seguridad de globo, y el tubo de conexión entre la válvula y el disco de ruptura no son de incumbencia de Raimondi.
- El dispositivo de seguridad tiene que instalarse al lado de la válvula con la salida hacia abajo.
- En caso de válvulas de compuerta para servicio de vapor, es necesario usar un tramo de tubo de relleno de condensado.

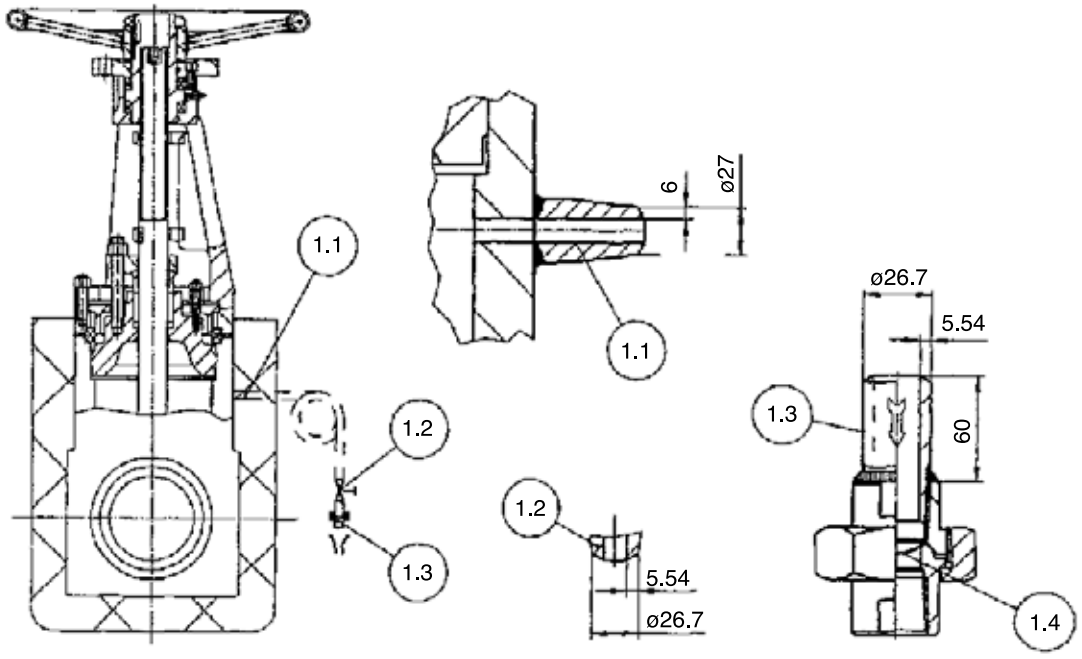


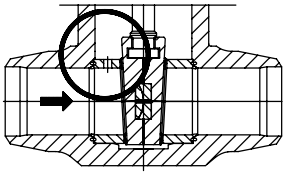
Figura no. 5

Sustitución del disco de ruptura
La sustitución del disco de ruptura después de su rotura no precisa de ningún cierre de la operación de la planta.
1. Se tiene que cerrar la válvula de seguridad de globo. Sólo el personal autorizado puede cerrar este sistema de seguridad.
2. Después del cierre de la válvula de seguridad de globo, se puede abrir el tornillo de la unidad de ruptura y sustituir el disco de ruptura.

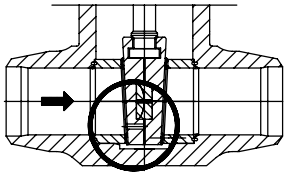
Cuidado
Verifique los datos de presión del nuevo disco de ruptura antes de su sustitución.

Disposición del disco de ruptura
- La presión nominal de ruptura se calcula a una temperatura constante de 300°C.
- La calibración del disco de ruptura es 1,5 veces mayor que la presión máxima de operación, redondeada a la siguiente capacidad más alta de ruptura.
- Calibraciones de ruptura: 150/200/250/300/350/425/500 bar.

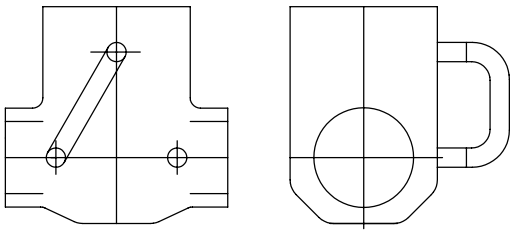
Accesorios
Una válvula de compuerta en posición cerrada puede retener un volumen de agua en la cavidad del cuerpo.
Un aumento de la temperatura aumentará por consiguiente la presión en la cavidad del cuerpo con el riesgo de daños relevantes en el cuerpo y en la tapa.
Para eliminar este riesgo, Raimondi le ofrece cuatro posibles soluciones:
- Solución 1: Acc. 5 orificio en el anillo del asiento.
- Solución 2: Acc. 6 orificio en la cuña.
- Solución 3: Acc. 7 tres boquillas con cubiertas.
  En la planta, el usuario puede conectar dos de ellas dependiendo de la dirección del flujo.
- Solución 4: Acc. 8 con presión frente a sobrepresión para ambas direcciones.



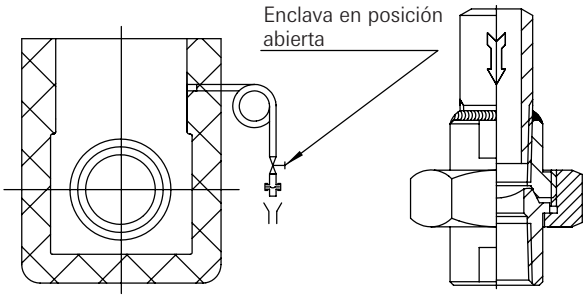
ACC. 5



ACC. 6



ACC. 7

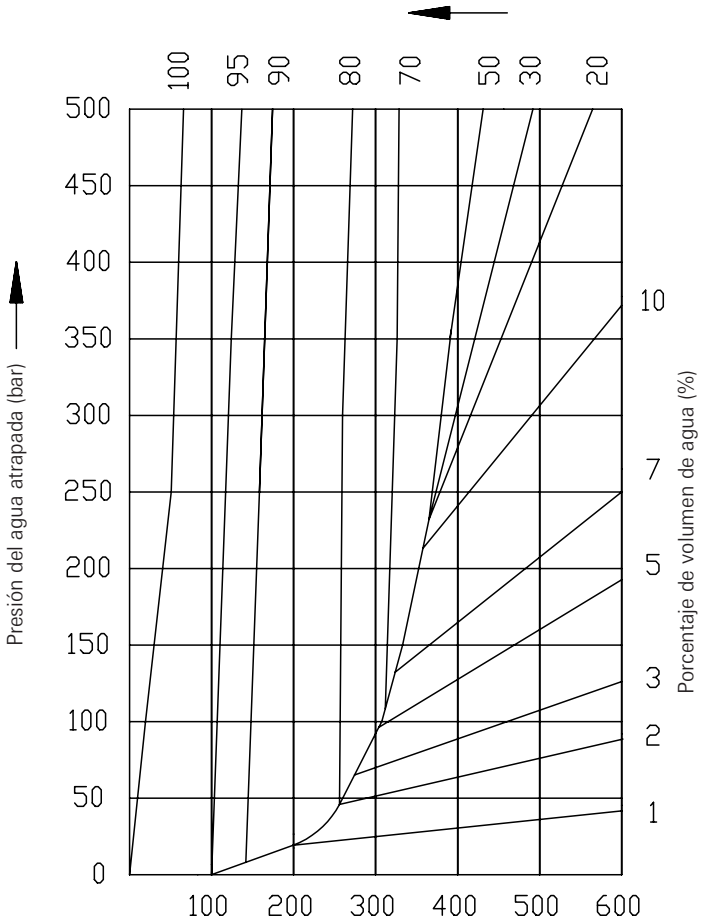


ACC. 8

Figura no. 6

Importante

Las válvulas Raimondi estándar con junta energizada no se entregan con dispositivo de seguridad, excepto bajo petición del usuario.
Es responsabilidad del comprador pedir la entrega de un dispositivo de seguridad, dependiendo de la función de la válvula de compuerta.



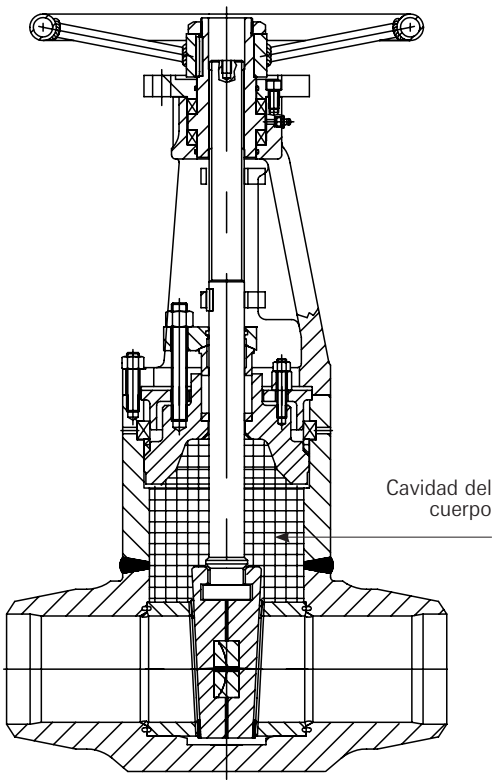


Figura no. 7

Sección 4 - Extracción de la válvula

Para extraer una válvula de la línea, es necesario operar de la siguiente manera:
1. Obtener un permiso para trabajar.

Aviso

Elimine la presión de la línea antes de iniciar cualquier operación con la válvula en posición abierta, para evitar cualquier presión remanente en la cavidad del cuerpo. Luego cierre la válvula a mano por recorrido y no por par.

2. Durante la operación de corte de la válvula proceda con cuidado para prevenir cualquier daño a los asientos.
3. Después de la extracción, limpie cuidadosamente la válvula y cierre los extremos con discos de plástico o madera.

Sección 5 - Lubricantes y herramientas especiales

5.1 Lubricantes

Se recomienda la lubricación de la tuerca del vástago, si hay, a través del lubricador de tuerca del vástago cada 2 meses usando los siguientes productos:

- Los cojinetes se lubrican con los lubricantes usuales para cojinetes.
- Untar las roscas del vástago con Molykote.
- Todos los demás pernos y tuercas se montan con el lubricante usual o con Molykote.

5.2 Herramientas especiales

No se precisa de ninguna herramienta especial para las operaciones de mantenimiento que se describen en este manual.

Tabla III: Lista de grasas y lubricantes

Fabricante	Grasa
AGIP	GRMUEP2
API	PGX2
BP	GREASE LTX2
ESSO	BEACON 2
FINA	FINAGREASE HP FINAGREASE EPL2
MOBIL	MOBILUX EP2
Q8	REMBRANDT EP2
SHELL	ALVANIA R2 SUPERGREASE A
TEXACO	MULTIFAK EP2 GREASE L2
TOTAL	MULTIS EP2 MULTIS 2
VISCOL	SIGNAL ROLSFER 2
STATOIL	UHIWAYLI LI G2

Sección 6 - Instrucciones de seguridad operativas (O.S.I) según requisitos de PED

Según PED-ESR, párr. 3.3 y conexos, la presión y temperatura de servicio se indican en la placa de características fijada sobre la válvula (véase Fig. 8 y Fig. 9).
Las Instrucciones de Seguridad Operativas (documento interno TD-PED-0020) se indican en el documento adjunto (cuando sea de aplicación).